

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-217014

(43)Date of publication of application : 10.08.2001

(51)Int.Cl.

H01R 4/24

(21)Application number : 2000-032653

(71)Applicant : FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE

(22)Date of filing : 03.02.2000

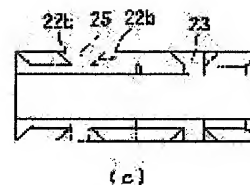
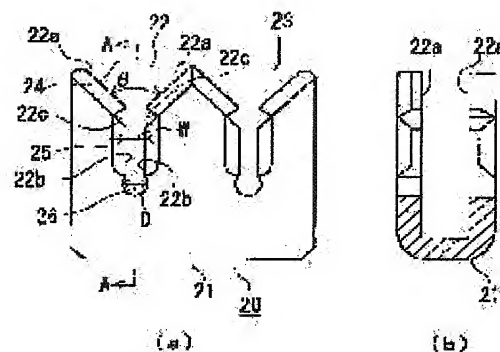
(72)Inventor : NAGAMATSU SHINYA
SHIRAMATSU EIJI

(54) CRIMP TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a crimp terminal having a structure, in which the crimped insulated wire does not easily fall off when miniaturizing the branch connection portion after insulation and waterproofing treatment.

SOLUTION: In the crimp terminal to which a covered (coated) wire is connected by crimping, the terminal has a slit 22, 23 or Y shape having an opening portion 24 and a linear portion 25. The linear portion 25 of the above slit 22 has a recess 22c facing each other at both opposing sides at the vicinity of the opening portion 24.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.12.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-217014
(P2001-217014A)

(43) 公開日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

(51) Int. Cl.⁷
H 0 1 R 4/24

識別記号

F I
H 0 1 R 4/24

ターム(参考)
5 E 0 1 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-32653(P2000-32653)

(22) 出願日 平成12年2月3日 (2000.2.3)

(71) 出願人 000005290

古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72) 発明者 長松 信也

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古

河電気工業株式会社内

(72) 発明者 白松 栄二

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古

河電気工業株式会社内

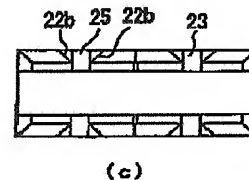
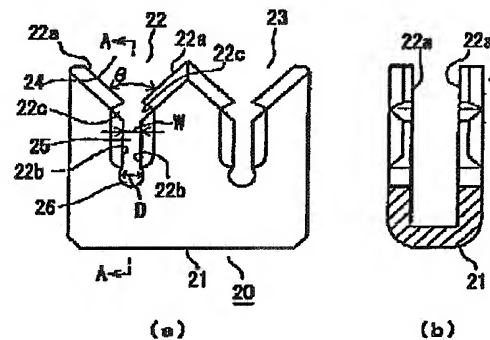
Fターム(参考) 5E012 AA08 AA09

(54) 【発明の名称】 圧接端子

(57) 【要約】

【課題】 絶縁防水処理後の分岐接続部を小型化するために、圧接接続された被覆電線が脱落しにくい構造の圧接端子を提供する。

【解決手段】 開口部24と直線状部25とを備えたY字状のスリット22、23を有し、被覆電線を圧接接続する圧接端子において、前記スリット22の直線状部25は、開口部24近傍の相対する両側面に、対向するように凹み部22cが設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開口部と直線状部とを備えたY字状のスリットを有し、被覆電線を圧接接続する圧接端子において、前記スリットの直線状部は、開口部近傍の相対する両側面に、対向するように凹み部が設けられていることを特徴とする圧接端子。

【請求項2】 前記スリットは、直線状部の端部に、直線状部の幅よりも大きい直径の部分円形状部が設けられ、端部で幅が直線状部よりも拡がっていることを特徴とする請求項1記載の圧接端子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、被覆電線の分岐、接続に用いられる圧接端子に関し、特に電力用ハーネスケーブルの分岐、接続に有用なものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のハーネスケーブル（以下、ケーブルと称す）は、例えば図4に示すように、単線又は撚り線からなる導体1に絶縁被覆層2を被覆した複数の被覆電線3を、シース4で束ねたものである。

【0003】 上記ケーブルの分岐接続は、分岐、接続する部分のシース4および絶縁被覆層2を皮剥ぎして導体1を露出させ、その導体1を圧着端子で他のケーブルの露出した導体と圧着、接続して行う。そうして、その外側全体にポリ塩化ビニルなどのモールド処理を施し、防水性および電気絶縁性を付与する。上述の分岐接続の形成方法には以下の欠点があった。即ち、ケーブルのシース4に加えて、絶縁被覆層2をも皮剥ぎする必要があり、作業性が悪い。また、これらの作業は、多くの部分が手作業で行われるため、その品質が作業者の技量に依存し、信頼性に欠ける。

【0004】 そこで、絶縁被覆層2を予め皮剥ぎする必要のないケーブルの分岐接続構造として、図5に示すものが用いられている。即ち、金属板を打ち抜いて形成したY字状のスリット11aを有する圧接端子11を用いる。そうして、絶縁被覆層2の付いた被覆電線3をスリット11aに圧入して、絶縁被覆層2を切り裂きながら、電氣的に導体1を圧接端子11に接続する。なお、スリット11aは、開口部から直線状に形成されているため、被覆電線3がスリット11aから脱落する恐れがあった。そこで、被覆電線3が接続された圧接端子11は、被覆電線3がスリット11aから脱落するのを防止するために、ケースに入れられたりした後、モールド成形による絶縁防水処理が施され、分岐接続部が形成される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図5に示した分岐接続構造には、以下のような問題があった。即ち、上述のように、被覆電線3の脱落を防止するため

に、圧接端子11をケースに入れたりした後、絶縁防水処理を施しているが、そうすると、分岐接続部が大型化し、また、作業に手間を要するという問題があった。

【0006】 本発明は、絶縁防水処理後の分岐接続部を小型化するために、圧接接続された被覆電線が脱落しにくい構造の圧接端子を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記問題点を解決すべくなされたもので、開口部と直線状部とを備えたY字状のスリットを有し、被覆電線を圧接接続する圧接端子において、前記スリットの直線状部は、開口部近傍の相対する両側面に、対向するように凹み部が設けられていることを特徴とするものである。

【0008】 上述のように本発明によれば、被覆電線が圧接接続するために挿入されるスリットの直線状部には、従来と異なり、開口部近傍の相対する両側面に対向するように凹み部が設けられている。従って、被覆電線をスリットの開口部で案内して直線状部に挿入すると、被覆電線の絶縁被覆層は剥離されるとともに、剥離された絶縁被覆層の一部は、スリットの直線状部に対向するように設けられた凹み部に押し込まれ、直線状部を塞ぐ。このようにして圧接接続された被覆電線を、逆にスリットの直線状部から開口部側に引き抜こうとすると、剥離して凹み部に押し込まれた絶縁被覆層が凹み部から外れにくい。被覆電線を引き抜くためには、被覆電線の導体に比較的に大きな力を要するようになる。従って、本発明の圧接端子に被覆電線を圧接接続すると、他に特別な手段をとることなく、圧接接続された被覆電線はスリットから脱落しにくい状態になっている。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1(a)、(b)および(c)はそれぞれ、本発明にかかる圧接端子の一実施形態の平面図、A-A断面図および背面図である。本実施形態の圧接端子20は、コの字状に連結部21で連結された対向する一対のY字状のスリット22、22と、同じくY字状のスリット23、23が並行に形成されたものである。スリット22は、先端部22a、22aがハの字をなすように開いて設けられた、電線挿入のための開口部24を備えている。この相対する先端部22a、22aは、長手方向にぞって切削により形成された刃部を有し、スリット22の中心線に対して対称的に傾斜し、角度θをなしている。また、スリット22は、相対する平行部22b、22bにより設けられた直線状部25を備えている。この直線状部25の端部（スリット22の底部）には、直線状部25の幅よりも大きい直径Dの部分円形状部26が設けられており、この端部で幅が直線状部25よりも拡がっている。部分円形状部26は、被覆電線挿入時にスリット22を開きやすくし、その挿入力を緩和する機能を有している。スリット23も

スリット22と同様な形状をしている。

【0010】本実施形態が従来例と異なる特徴的なことは、相対する平行部22b、22bの開口部24近傍に、対向するように凹み部22cが設けられ、凹み部22cの先端部22a側端部（先端部22aの直線状部25側端部）が突起状になっていることである。

【0011】図2は、上記圧接端子20に被覆電線30を圧接接続した状態の平面図である。図2に示すように、被覆電線30をスリット22の開口部24から直線状部25へ挿入すると、被覆電線30の絶縁被覆層32およびシース33は、凹み部22cの先端部22a側の突起状端部で部分的に剥離され、さらに、凹み部22cの平行部22b側端部で剥離され、導体31が平行部22bに圧接接続する。この状態で、剥離された絶縁被覆層32およびシース33は、対向する凹み部22c、22cに押し込まれ、直線状部25の開口部24側を塞いでいる。

【0012】上述のように、本実施形態では、被覆電線30が圧接接続した状態では、剥離した絶縁被覆層32とシース33が開口部24と対向する凹み部22cに押し込まれており、直線状部25に挿入された導体31の開口部24側を塞いでいる。この状態で被覆電線30を圧接端子20から引き抜こうとすると、対向する凹み部22cに押し込まれた絶縁被覆層32とシース33は、凹み部22cから抜けにくいために、導体31は剥離した絶縁被覆層2とシース33に阻まれて、直線状部25から抜けにくくなる。従って、本実施形態では、圧接接続された被覆電線30がスリット22から脱落するのを防ぐことができるので、圧接端子20に被覆電線30を圧接接続したままの状態（従来のように、圧接端子20をケースに入れることなく）、モールド成形により絶縁防水処理を行うことができる。そのため、本実施形態の圧接端子20を用いると、従来よりも短縮した作業工程で、絶縁防水処理を施した状態で小型化した分岐接続部を形成することができる。

【0013】（実施例）圧接端子20は、厚さ1.5mmのりん青銅板を加工したもので、おもなサイズは以下の通りである。即ち、スリット22の直線状部25は、幅Wが1.3mmであり、端部の部分円形状部26の直径Dが1.8mmであり、凹み部22cはV字状をなし、底の角度が60°、深さが1mmである。上記圧接端子20に圧接接続させるために用いた被覆電線30は、直径が1.8mmの単心の導体31に、厚さが0.8mmの架橋ポリエチレンからなる絶縁被覆層32と厚さが1.5mmのシースを被覆したもので、仕上がり外径は約6.4mmである。

【0014】上記被覆電線30を上記圧接端子20のスリット22に挿入し、圧接接続したところ、挿入に要した力は、図3に示すように、相対する先端部22a、22aのなす角度θに依存し、角度θが120°付近で最

小になった。

【0015】そこで、角度θを120°に設定し、上記被覆電線30を上記圧接端子20のスリット22に挿入した。そうして、挿入した上記被覆電線30を引き抜いたところ、引き抜きには、導体31の破断力に近いほどの大きい力を要した。以上より、本実施例の圧接端子20に圧接接続された被覆電線30は、スリット22から脱落する恐れはきわめて小さいことがわかる。

【0016】上記実施形態において、凹み部22cの先端部22a側端部は、必ずしも鋭角をした突起状である必要はないが、被覆電線30の絶縁被覆層32およびシース33を剥離しやすくするためには、鋭角をした突起状であることが望ましい。また、凹み部22cは平行部22b、22bの開口部24近傍に一個設けられているが、必ずしも1個である必要はなく、鋸の歯のように複数個設けてもよい。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、スリットの直線状部の開口部近傍の相対する両側面に、対向するように凹み部を設けたため、圧接接続された被覆電線が脱落しにくくなるという優れた効果がある。従って、本発明の圧接端子に被覆電線を圧接接続すると、圧接接続された被覆電線が圧接端子から脱落するのを防止するために、被覆電線が圧接接続された圧接端子をケースに入れたりするという手段が不要になるので、絶縁防水処理を施して形成した分岐接続部を従来よりも小型化することができ、また、分岐接続部を形成する作業も簡単になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】（a）、（b）および（c）はそれぞれ、本発明にかかる圧接端子の一実施形態の平面図、A-A断面図および背面図である。

【図2】上記圧接端子に被覆電線を圧接接続した状態の部分平面図である。

【図3】圧接端子への被覆電線の挿入力と角度θの関係を示す図である。

【図4】ハーネスケーブルの断面図である。

【図5】従来の圧接端子と被覆電線の接続構造を示す図である。

【符号の説明】

| | |
|-------|--------|
| 20 | 圧接端子 |
| 21 | 連結部 |
| 22、23 | スリット |
| 22a | 先端部 |
| 22b | 平行部 |
| 22c | 凹み部 |
| 24 | 開口部 |
| 25 | 直線状部 |
| 26 | 部分円形状部 |
| 30 | 被覆電線 |

(4)

特開2001-217014

6

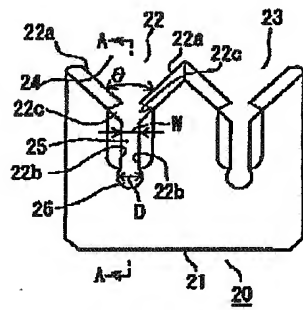
シース

31
32

5
導体
絶縁被覆層

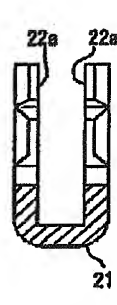
33

【図1】



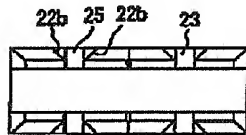
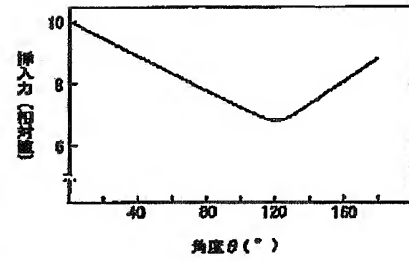
(a)

【図2】



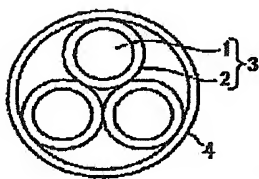
(b)

【図3】



(c)

【図4】



【図5】

